

الاكتشافات الأولى

وسائل النقل البرية

من العجلة إلى السيارة





الاكتشافات الأولى

وَسَائِلُ النَّقْلِ الْبَرِّيَّةِ

من العجلة إلى السيارة



مشروع | أنيس بوكس، وسومات : رونزو برسوتي

ترجمة - شهرزاد صغير

CHIHAB Kids

العجلة

سمح اختراع العجلة بظهور المركبات
الخزنية، والعربات التي تنقل
البضائع. نُجِّر هذه المركبات ثيراناً
أو أحصنة أو حمير.

مركب خزني شوقي بأربع
عجلات خشبية يعود إلى
سنة 2500 قبل الميلاد



في بلاد الرافدين، كانت تُصنع العجلات في الغالب من الخشب.
لا نعرف في الحقيقة متى أُنشئت العجلة، وعلى يد من.
والرسم الأول التي تُنقل مركبة بعجلة تعود إلى 3500 سنة
قبل الميلاد في بلاد الرافدين.

3

مركبة الخيول العربية عبارة عن
منصة يتوسطها حارس شخصي
وهي مزودة
بعمليتين، في
كل واحدة منهما
سكّ قضبان، يُمكن
لهذه الأخيرة أن تجعل
ثلاثة من السقّاتلين.



المراكب المصرية خفيفة
جداً وسريعة؛ وهذا
ما سمح للمصريين بالقوّة في
عدّة معارك والاستيلاء على
أراضي جديدة. يُمكن أن
مركب أيضاً زموماً كثيرة تُبين
كثيثة استعمالهم لهذه المراكب.

الطَّرَقَات



كان الأثرياء
الزُّوجان يُسافرون
على متن عربات
فاخرة ومُريحة
تُجرُّها الخيول.

تُصبح العربات ثقيلة جداً بمُجرّد تحميلها بالتضاليع أو الركاب.
تأخذ هذه العربات وقتاً طويلاً عند سيرها على الأرض؛ ولهذا
أُنشِيت الطَّرَقَات، الزُّوجان هم الذين ملأوها استُخدامها.



يُتَقَلُّ الأغنياء في عربات
تقودها العبيد.



يَتَلَفَعُ عَرْضُ الطَّرِيقِ الرُّومَانِيَّةِ حَوَالَيْ
5 أَمْتَارٍ، وَهِيَ تَرْتَبِطُ بَيْنَ الْمَدِينِ
الرَّائِيسِيَّةِ لِلإِمْبِرَاطُورِيَّةِ، وَتَتَكَوَّنُ مِنْ
طَبَقَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْحِجَرِ يُعْطِیْهَا
الْبِلَاطُ. وَقَدْ قِيلَ فِي شَأْنِ هَذِهِ
الطَّرِيقِ: كُلُّ الطَّرِيقِ تُؤَدِّي إِلَى رُومَا!

اغتلى الرومان بطريقهم،
فوضعوا عليها حدوداً
لمعرفة المسافة المقطوعة.



حيوانات الجر الصّامدة

مارالب الجمال تستخدم إلى يومنا هذا من طرف
قوافل شمال إفريقيا و شبه الجزيرة
العربية. تنقب هذه القوافل
المقاومة بسفن الصحراء.



في السهوب الآسيوية،
يستخدم البدو الرّحل في
تيوت مستديرة تعرف
بالخيم الجلدية. عند تغيير
المخيمات، يتم نقل الخيم
الكبيرة على عربّة تجرها
العشرات من الثيران.

قِيلَ أَنْ يَكْتَسِفَ اسْتِخْدَامُ
الْعَصِيَّةِ، كَانِ الْهُنُودُ الْخَصْرُ
يَنْقَلِبُونَ حَيْثُ هُمْ عَلَى
الْمَرَايِجِ الَّتِي تَحْمِلُهَا الْكِلَابُ
أَوْ الْأَخْصَصَةُ.

يُمْكِنُ أَنْ يُسْحَرَ كَلْبٌ وَاحِدٌ
لِيَحْمِلَ مَرَايِجَ مُخْتَلِفَةٍ.



فِي مَنَاطِقِ الْقُطْبِ الشَّمَالِيِّ، يَخْتَارُ السُّكَّانُ عَدَدًا مِنْ
سُلَالَتِ الْكِلَابِ الَّتِي تَقْوَى عَلَى التَّحْمِيلِ وَ مَقَاوِمَةِ الْبَرْدِ،
وَيَسْتَعِيدُونَهَا لِيَحْمِلَ الْمَرَايِجَ



سِيَّارات وَ عَرَبَات وَ كِرَاسِي مَحْمُولَة

نَحْوُ الْقُرُونِ الْخَامِسِ عَشَرَ، تَخَشَّصَتِ الْعَرَبَاتُ وَ الْعَرَبَاتُ،
فَأَصْبَحَتْ أَكْثَرُ رَاحَةً وَ أَسْهُلَ اسْتِخْدَامًا.



فِي الْقُرُونِ الثَّامِنِ عَشَرَ، كَانَتْ عَرَبَاتُ الْخَيْلِ تَحْطَى
بِشُعْبَةٍ كَبِيرَةٍ، وَقَدْ أَصْبَحَتْ أَكْثَرُ حَقِيْقَةً يُوْنِيَا
الْأَشْرَافَ بِشُعَارِ ثِيَابِهِمْ، وَيَقْرُضُونَ بِهَا لِرَاءَهُمْ.
فِي الْقُرُونِ الثَّامِنِ
عَشَرَ، أَصْبَحَتْ هَذِهِ
الْعَرَبَاتُ فَخَالَةً
وَعَمَلِيَّةً أَكْثَرُ فَاكْثَرُ.



استعمل الأرسقراطيون في شرق ناعن عشر الكرسي
محمولة، و هي عبارة عن مقصورات، أي غربي مُفصلة
تحمّل الواحدة منها رجلان ثالثًا إنَّها وسلّة سنية و مُتعددة
شُقُر دون أن يسح ركبها.

يذهب الغرّة لأفريقيون إلى الغرب في عربات مُفصّلة
بالقمائم المُشعّج لحماية بضائعهم.



سيّدة ودخل كرسيها
المحمول



سَم تطويق العجلاب
نحسنة تاجيد

رب عربته الغرّة كثير من شن.
جرّاه شرق أو نخبور شنة

10 المحركات البخارية

عرفت قوة البخار منذ عهد اليونان
القدماء على الإغريقين. كجسم واحد،
المحركات البخارية الحديثة هي القرن
التاسع عشر فاستخدمت في تصنيع
و البناء

مركبة ديكولا كويو

من سنة 1776 و 1777 م. صنع الفرنسي ديكولا كويو أول محرك
بشغل بقوة بخار. كانت هذه العربة تصنع سكر بمداخه

قطار جون و روبرت ستيمبسن

في سنة 1825م، قام الإنجليزي

ثوماس غاريثي بترجيته من سكب إلى

سكة الحديد بسرعة 1801 كم ساعة

في سكة الحديد التي قام ببنائها

في إنجلترا بوقعت في السكة الحديدية

في إنجلترا بوقعت في السكة الحديدية

سيارة
عوليسون
البخارية

سمح لأخوين جونج
و. روبرت ستيفنس
في صناعه قاطرة قوتيه
بما فيه الكفاية لنقل
التضاح والسافرس تم
اختبار هذه القاطرة أيضا لربط
لبنرول بالمشير بها بداية
النقل بالسكة الحديدية

ROCKET

مراكب بعجلتين

دراجة توازي بجارية
تألف الحصان بوحش

حرج راحة التوازي قبل الدراجة
بجوانبه، ثم يكن فيها دواسات
ولا ترمى كها صار ثعبان شرج



رسم يُفصّل المركبة
ذات العجلتين التي
تسمىها بيونودو
دا فشي



مع لاحقاً بجارية راحة توازي
بدواسات على حامي العجلة
العامية تُدعى راحة العامة
اصبحت أكبر بكثير مما يريد في
سرعة، هكذا ساء راحة بي
كبيرة، فما بدراجة الحديد
تقودها بسلسلة و عجلين
بمماثلين فقد ظهرت أول مرة
في سنة 1885 م





يعود اختراع أول دراجة نارية بمحرك حركي إلى
سنة 1885 م، وذلك من طرف المهندس
كيت د سة بلجيكي غير علمية لكنها أول دراجة
نارية في التاريخ



في وصل وليم راندل شجرة الدراجات البخارية لنفسه في 40 كم/س. وقد
مخترع ستارب في 926 م كانت دراجات نسائي تعتبر سريعة
تتوقف في 1916 كم/س



في انجمنسيان، اختراع بيبيو دراجة
نارية بتصميم مبتكر قديم

السيّارات

عرفت السيّارات الفُحاج بقتل خُتراع مُحرك الاحتراق، هذه
السيّارات الجديدة قُتِبتُ لذلك أنّي تُجر بالخُيول، لكن الركاب
يتعرّضون فيها لسوء الأحوال الجويّة و القُدر نهدم وجود سقّف
و يُعانون من صعوبة تشغيل المُحرك



في بداية القرن العشرين، انخفضت مبيعات السيارات
هاري غوردن طريقة عمل جديدة في مصانع المركب
الخاصة به، خطّ التجميع تشيخ عدد النُسخة بزيادة
المرور من استدارات في وقت أقل.



أحدث أول بطولة فورمولا 1
في 13 ماي 1950 م. وذلك على
مضمار سينترستون في بريطانيا



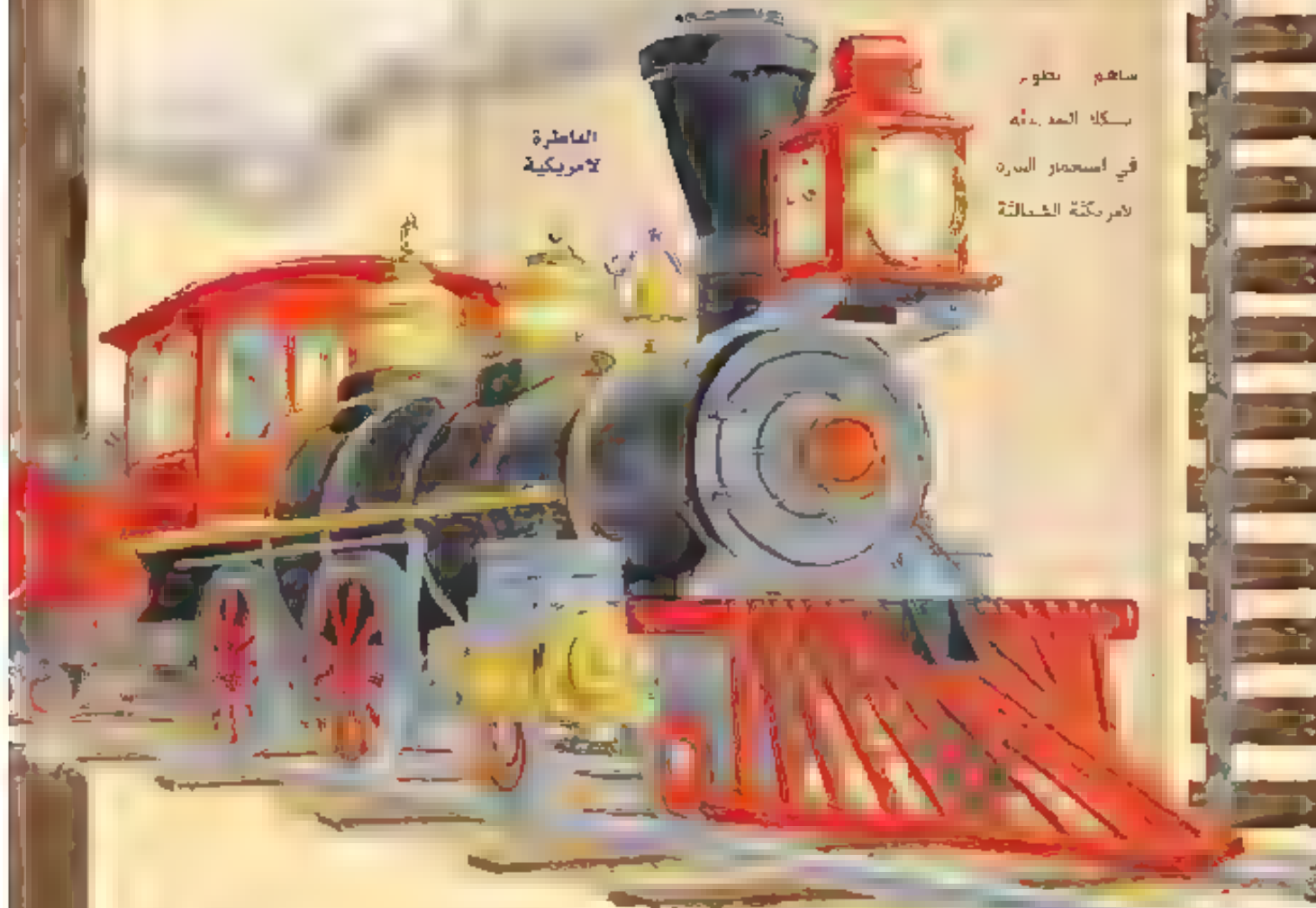
سيارة الجيفس التي رسمها فرايد
يودش نائب السند الأكثر مبيع
في العالم حيث أُنشِج منها
ما يقرب من مليون وحدة

في السنين. حُددت سيارة
"ميني" ثورن في سبيد
سيارات مصحّركها الواقع في
الجزء لأمني



ثم رسّج سيارة فورد "ب" ابتداء
من سنة 1914 م. وتغيرت
سيارة ذات محرك معقول

القاطرات



ساهم تطور

بكله المدة

في استخدام المدن

للمركبة الشحالة

القاطرة
لامريكية

تُعرف القاطرة التيركته بنحجها العسه، ه هي سمك طرفه
حجرة مسيه في تجربها الأمامي لإزالة الحشاش قبل مرور القطار
تعين القاطرة عن وصولها بواسطة الحرس



بفد قوّة البخار، تمّ تزويد القطارات بمحركات كهربائية
أو محركات الديازال، وهذا في أواخر القرن التاسع عشر.
افتتحت أول سكة حديدية كهربائية في ألمانيا سنة 1881 م.

تسير القطارات اليوم بسرعة تتوقّى 300 كم/سا، محركاتها
الكهربائية القويّة تقطّع الدّورات والاهتزازات، تستخدم قوّة
المغناطيس أيضًا في تشغيل القطارات كأنّها تطير!



18 المواصلات العامة

في القرن التاسع عشر، بدأت وسائل النقل العام تأخذ
شكلًا هامًا في المدينتي، ومنها: القربة العامة
و هي عبارة عن قوافل تجرّها الخيول، المبرو، الحافلات
و القطارات التي تسمح بالنقل بشكل أسهل.



كانت سيارة الأجرة
الطائرة تجوب شوارع
نيويورك منذ 1907 م.
يساعد ليونها القاطع في
التعرف عليها بسرعة



حافلة ذات طابقين هي لندن

تعدّو شتات الحافلات أيضًا
وتشجع واختراق المدن
الكبرى. في لندن، أصبحت
الحافلة ذات الطابقين ومراً
حقيقياً للنقل العام.



تم بناء أول قطار أنفاق (مترو) في لندن سنة
1863 م. و بعد العاصمة الإنجليزية، صارت فرنسا
وبوفاست من أولى المدن التي تجهزت بهذه
الشبكات للنقل تحت الأرض.

القهرس



العجلة 3 - 2

الطُرقات 5 - 4

حيوانات الجر الصامدة 7 - 6

سيارات و عربات و كراسي محمولة ... 9 - 8



المحركات البخارية 11 - 10

مراكب بعجلة 13 - 12

السيارات 15 - 14

القاطرات 17 - 16

المواصلات العامة 19 - 18

